



EXPERTENBRIEF 2010-02

Neue Forschungsstudie des IGKE:
**Münchner Zuschauer bei der Weltmeisterschaft
von Herzinfarkten bedroht – nicht jedoch andere Regionen
Deutschlands**

Hintergrund

In der Vergangenheit wurde mehrfach untersucht, ob spannend verlaufende Sportereignisse für die Zuschauer zu einer erhöhten Rate an Herzinfarkten beziehungsweise kardio-vaskulären Ereignissen führt. Insbesondere wurde das auch für die Spiele der Fußballweltmeisterschaft des Jahres 2006 in Deutschland untersucht – und für die Region München konnte dies sogar bestätigt werden. (1)

Es stellt sich nun die Frage, ob nur Zuschauer in der Region München oder aber im gesamten Bundesgebiet bei spannungsgeladenen Spielverläufen der Gefahr von Herzinfarkten ausgesetzt sind. Denkbar wäre, dass Münchner Zuschauer besonders anfällig für Herzinfarkte sind, da sie spannende Spielverläufe, bei denen der Spielgegner durchaus gewinnen kann, nicht gewohnt sind.

Methode und Ergebnisse

Wir untersuchten alle kardio-vaskulären Ereignisse während des Zeitraumes der Fußballweltmeisterschaft 2006 in Deutschland zu einer stationären Aufnahme führten. Einbezogen wurde die Gesamtzahl aller akuten kardiovaskulären Ereignisse. Die verschlüsselten Diagnosen umfassen konkret folgende fünf Diagnosen: Angina Pectoris, Herzrhythmusstörungen, Herzstillstand und Kammerflimmern.

Grundlage der Auswertung bildete ein Versichertenkollektiv von bundesweit 7,2 Millionen Versicherten, das weitgehend als repräsentativ gelten kann.

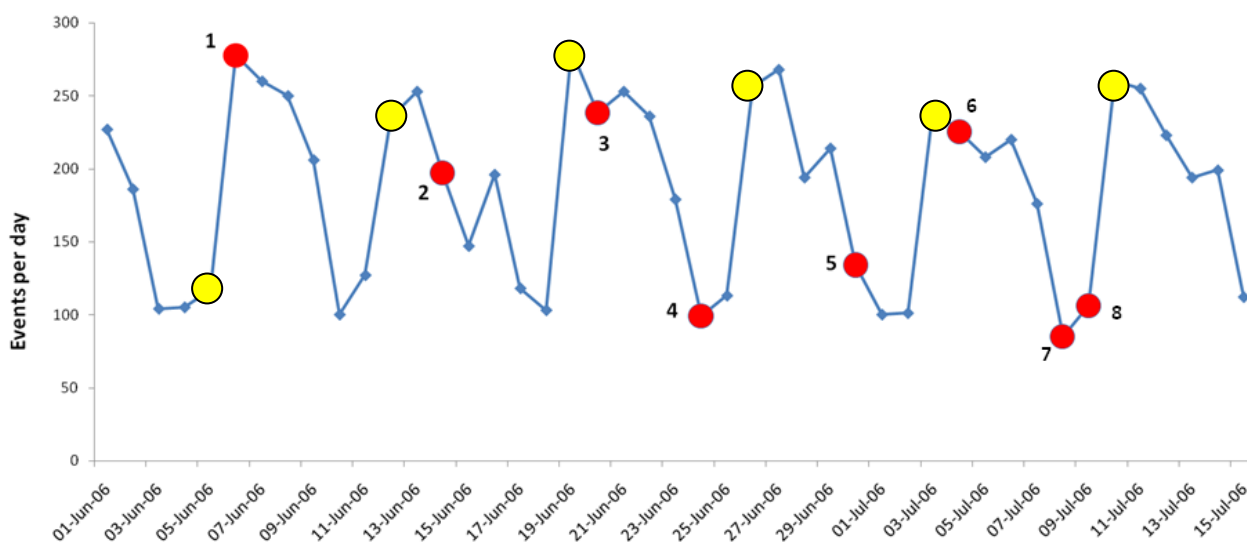
Aus früheren Studien war bekannt, dass kardio-vaskuläre Ereignisse immer in typischen wö-

chentlichen Verläufen eintreten. Dies gilt sowohl für Deutschland, als auch für andere Industriestaaten (2,3,4). Demnach zeigen insbesondere die Montage erhöhte Fallzahlen für Herzinfarkte. Untersucht wurde nun, ob sich das typische wöchentliche Muster durch die Fußballspiele der Weltmeisterschaft änderte.

Auch für die Wochen der Fußballweltmeisterschaft zeigten sich die typischen wöchentlichen Abläufe. Es konnten keine erhöhten Werte für die Häufigkeit von kardiovaskulären Ereignissen an Spieltagen oder dem Tag nach Spielen festgestellt werden.

Vielmehr ergab sich sogar ein signifikant niedrigeres Auftreten von Ereignissen an Tagen mit Spielen deutscher Beteiligung (standardisiertes Inzidenzverhältnis von 0,85; 0,95% Konfidenzintervall: 0,727-0,988). Dies bedeutet, dass nur 85% der zu erwartenden Krankheitsfälle auftraten. Die roten Punkte 1 bis 7 auf der Abbildung zeigen die entsprechenden Spieltage an. Punkt 8 zeigt das Endspiel. Die gelben Punkte markieren jeweils den Montag, an dem im langfristigen Mittel eine höhere Rate an Ereignissen bereits als gesichert gilt.

Abbildung 1: Anzahl der kardiovaskulären Ereignisse pro Tag für den Zeitraum der Fußballweltmeisterschaft 2006 (1. Juni bis 15. Juli). Datenbasis ist ein Kollektiv von 7,2 Mio. Versicherten. Die roten Punkte bezeichnen die deutschen Spieltage (Punkte 1 bis 7) beziehungsweise das Endspiel (Punkt 8). Gelbe Punkte bezeichnen Montage.



Diskussion

Hohe oder niedrige Raten an kardiovaskulären Ereignissen im Verlauf der Fußballweltmeisterschaft können mit den üblichen Schwankungen im Wochenverlauf erklärt werden. Im Durchschnitt traten an Tagen mit deutscher Beteiligung sogar weniger Ereignisse als erwartbar auf.

Weshalb aber traten nun im Raum München bei der Fussballweltmeisterschaft 2006 dennoch gehäuft kardiovaskuläre Ereignisse auf (1)? Mehrere Begründungen sind möglich:

- Erstens wurden dort zwei der Spiele unmittelbar vor Ort ausgetragen, was zu höherer innerer Beteiligung der dortigen Wohnbevölkerung führen kann.

- Zweitens sollte geprüft werden, ob die einbezogenen Studienzentren eventuell nicht repräsentativ waren, da sie während der Spieltage womöglich Arbeitslast von anderen Behandlungszentren übernehmen mussten.
- Drittens schließlich kann es sein, dass die Münchner Wohnbevölkerung besonders anfällig ist für kardiovaskuläre Ereignisse bei spannungsgeladenen Verläufen von Fußballspielen. Ein überregionaler Fußballverein, welcher in der Stadt München beheimatet ist, gewann 6 von 10 Meisterschaften der Fußballbundesliga in der Dekade vor der Weltmeisterschaft 2006. Der dortigen Bevölkerung kann daher ein spannungs-geladener Spielverlauf, bei dem der Sieg nicht unmittelbar absehbar ist, besonders zusetzen.

Die Übertragbarkeit der Ergebnisse aus München auf ganz Deutschland ist daher insgesamt fraglich. Für die deutsche Gesamtbevölkerung außerhalb der Region München besteht kaum ein erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse durch spannungsgeladene Sportveranstaltungen. Zuschauer in der Region München sollten jedoch eventuell Spiele nicht verfolgen, sofern es spannend wird.

Referenzen

- (1) Wilbert-Lampen U, Leistner D, Greven S, Pohl T, Sper S, Völker C, Güthlin D, Plasse A, Knez A, Küchenhoff H, Steinbeck G. Cardiovascular events during World Cup soccer. *N Engl J Med.* 2008;358:475-83.
- (2) Willich SN, Löwel H, Lewis M, Hörmann A, Arntz HR, Keil U. Weekly variation of acute myocardial infarction. Increased Monday risk in the working population. *Circulation.* 1994;90:87-93.
- (3) Van der Palen J, Doggen CJ, Beaglehole R. Variation in the time and day of onset of myocardial infarction and sudden death. *N Z Med J.* 1995;108:332-4.
- (4) Kostis WJ, Demissie K, Marcella SW, Shao YH, Wilson AC, Moreyra AE; Myocardial Infarction Data Acquisition System (MIDAS 10) Study Group. Weekend versus weekday admission and mortality from myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2007;356:1099-109.

Weitere Informationen

Wenden Sie sich bitte an:

PD Dr. Markus Lungen (markus.luengen@uk-koeln.de)
Tel ++49 – 221 - 46790

Die Daten wurden von der BARMER-GEK bereit gestellt. Hierfür möchten wir uns herzlich bedanken. Eine Finanzierung der Studie erfolgte ausschließlich aus Mitteln des Instituts.

Anhang

Tabelle 1: Spiele der deutschen Fußballmannschaft zur WM 2006

	Tag des Spiels (2006)	Beginn	Gegner von Deutschland	Ergebnis	Spielort	Anstieg der kardio-vaskulären Ereignisse?
1	9 Juni	18:00 Uhr	Cost Rica	4:2	München	Ja
2	14. Juni	21:00 Uhr	Polen	1:0	Dortmund	Ja
3	20. Juni	16:00 Uhr	Equador	3:0	Berlin	Nein
4	24. Juni	17:00 Uhr	Schweden	2:0	München	Nein
5	30. Juni	17:00 Uhr	Argentinien	5:3 (Elfmeter)	Berlin	Ja
6	4. Juli	21:00 Uhr	Italien	0: 2 (Verlängerung) VERLOREN	Dortmund	Ja
7	8. Juli	21:00 Uhr	Portugal	3:1 (dritter Platz)	Stuttgart	Nein
8	09.Juli	20:00 Uhr	Endspiel Italien-Frankreich	6:4 nach Verlängerung	Berlin	Nein

English Abstract

There is an ongoing debate whether sports events with high uncertainty create a level of suspense in a population that might contribute to an increase in cardiovascular events. A recent paper by Wilbert-Lamper et al (1) tried to demonstrate this correlation for the region of Munich during the Soccer World Cup in 2006 in Germany. Therefore, we used the same endpoints as Wilbert-Lamper et al (1), that is all cardiovascular events (angina, cardiac arrhythmia, cardiac arrest, ventricular fibrillation, and tachycardia) with inpatient admission within the same time frame, but applied them to a nationwide representative sample of 7.2 million insures in Germany from one of the largest sickness funds. Typical weekly variations as have been well-documented in Germany and other countries (2,3,4) (Figure 1) were clearly visible. A significantly lower incidence of events per day (incidence ratio 0.85; 0.95% CI: 0.727-0.988) occurred on days with German match participation (dots 1 to 7). Wilbert-Lampen et al's results (1) may be biased by a selection of the Munich area, where two Germany matches took place. Second, emergency site selection in their study was perhaps not representative. Not selected sites may have had less staff during matches of German relevance. Third, Munich is home to by far the most successful German soccer team, having won six of ten national championships in the last decade. The inhabitants of

Munich may not be used to such closely fought matches. The applicability of the results to the rest of Germany is questionable.

Der Expertenbrief des IGKE wendet sich an Interessierte aus Wissenschaft, Politik und Gesellschaft. Der Brief berichtet jeweils aktuell über Studienergebnisse des IGKE und ist kostenfrei. Möchten Sie den Brief abonnieren oder abbestellen, senden Sie eine E-Mail an Heisig@igke.de